

Orden ITC/3700/2006, de 22 de noviembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los manómetros dotados, total o parcialmente, de componentes electrónicos, provistos o no de dispositivos de predeterminación, destinados a medir la presión de los neumáticos de los vehículos a motor.

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
«BOE» núm. 291, de 06 de diciembre de 2006
Referencia: BOE-A-2006-21276

TEXTO CONSOLIDADO

Última modificación: 24 de febrero de 2020

Norma derogada, con efectos de 24 de octubre de 2020, por la disposición derogatoria única.o) de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero. [Ref. BOE-A-2020-2573](#)

La Ley 3/1985, de 18 de marzo, de Metrología, establece el régimen jurídico de la actividad metrológica en España, régimen al que deben someterse en defensa de la seguridad, de la protección de la salud y de los intereses económicos de los consumidores y usuarios, los instrumentos de medida, en las condiciones que reglamentariamente se determinen. Esta Ley fue desarrollada posteriormente por diversas normas de contenido metrológico, entre las que se encuentra el Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, por el que se regula el control metrológico del Estado sobre instrumentos de medida.

Dicho real decreto transpone al derecho interno la Directiva 2004/22/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004, relativa a los instrumentos de medida, al tiempo que adapta las fases de control metrológico referidas a la aprobación de modelo y verificación primitiva, en los instrumentos sometidos a reglamentación específica nacional, al sistema de evaluación de la conformidad que se regula en la Directiva citada, abordando, además, el desarrollo de las fases de control metrológico correspondientes a la verificación periódica y después de reparación, fases que no se regulan en la normativa comunitaria.

De acuerdo con todo ello, la presente orden tiene por objeto regular el control metrológico del Estado sobre manómetros dotados parcialmente de componentes electrónicos, destinados a medir la presión de los neumáticos de los vehículos a motor, denominados manómetros electrónicos para neumáticos, en todas las fases que se regulan en el citado Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, es decir, tanto la que corresponde a la de comercialización y puesta en servicio como las que se refieren a las de verificación después de reparación o modificación y de verificación periódica.

Para la elaboración de la orden han sido consultadas las comunidades autónomas y se ha realizado el preceptivo trámite de audiencia a los interesados. Asimismo ha informado favorablemente el Consejo Superior de Metrología.

La presente disposición ha sido sometida al procedimiento de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas, previsto en la Directiva 98/34/CE del Parlamento

Europeo y del Consejo, de 22 de junio, modificada por la Directiva 98/48/CE, de 20 de julio, así como en el Real Decreto 1337/1999, de 31 de julio, que incorpora ambas directivas al ordenamiento jurídico español.

En su virtud,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. *Objeto.*

Constituye el objeto de esta orden la regulación del control metrológico del Estado de los manómetros dotados total o parcialmente de componentes electrónicos y provistos o no de dispositivos de predeterminación, destinados a medir la presión de los neumáticos de los vehículos a motor, denominados en adelante manómetros.

Artículo 2. *Fases de control metrológico.*

El control metrológico del Estado establecido en esta orden es el que se regula en los capítulos II y III del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, que se refieren respectivamente, a las fases de comercialización y puesta en servicio y a la de instrumentos en servicio de los dispositivos de medida referidos en el artículo 1 de esta orden.

El control regulado en el capítulo II se llevará a cabo de conformidad con los procedimientos de evaluación de la conformidad que se determinan en el artículo 6 y el Anexo III del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio y en el artículo 4 de esta orden.

Los controles de los instrumentos que ya están en servicio comprenden tanto la verificación después de reparación o modificación como la verificación periódica de aquéllos. La fase de instrumentos en servicio solo será aplicable a los manómetros electrónicos para neumáticos de uso público o profesional. No obstante los poseedores de manómetros electrónicos para neumáticos de uso privado podrán someterlos voluntariamente a la fase de instrumentos en servicio.

CAPÍTULO II

Fase de comercialización y puesta en servicio

Artículo 3. *Requisitos esenciales metrológicos y técnicos.*

Los requisitos esenciales, metrológicos y técnicos que deben cumplir los manómetros son los que se establecen en el anexo II de esta orden.

La conformidad de un manómetro con los requisitos esenciales, metrológicos y técnicos deberá realizarse con arreglo a los procedimientos de evaluación de la conformidad establecidos en el artículo 4 de esta orden.

Artículo 4. *Módulos para la evaluación de la conformidad.*

Los módulos que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación de la conformidad de los instrumentos a los que se refiere el artículo 1 serán elegidos por los responsables de su puesta en mercado y servicio de entre los señalados a continuación, previstos en el anexo III del Real Decreto 889/2006:

1. Módulo B, examen de modelo, más Módulo D declaración de conformidad con el modelo basada en la garantía de la calidad del proceso de fabricación.
2. Módulo B, examen de modelo, más Módulo F, declaración de conformidad con el modelo basada en la verificación del producto.
3. Módulo G, Declaración de conformidad basada en la verificación por unidad.

Los requisitos esenciales de los instrumentos y las normas o documentos técnicos a aplicar son los que se detallan, respectivamente, en los anexos II y III de esta orden.

Se presupone la conformidad con los requisitos esenciales metrológicos y técnicos, establecidos en el anexo II, de aquellos manómetros procedentes de otros Estados miembros de la Unión Europea y de Turquía u originarios de otros Estados signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, que cumplan con las normas técnicas, normas o procedimientos legalmente establecidos en estos Estados, o hayan recibido un certificado de estos organismos, siempre y cuando los niveles de exactitud, seguridad, adecuación e idoneidad sean equivalentes a los requeridos en esta orden.

La Administración pública competente podrá solicitar la documentación necesaria para determinar la equivalencia mencionada en el párrafo anterior. Cuando se compruebe el incumplimiento de los requisitos esenciales, técnicos y metrológicos, la Administración pública competente podrá impedir la puesta en mercado y servicio de los manómetros.

CAPÍTULO III

Verificación después de reparación o modificación

Artículo 5. Definición.

Se entiende por verificación después de reparación o modificación, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado z) del artículo 2 del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, el conjunto de exámenes administrativos, visuales y técnicos que pueden ser realizados en un laboratorio o en el lugar de uso, que tienen por objeto comprobar y confirmar que un manómetro en servicio mantiene, después de una reparación o modificación que requiera rotura de precintos, las características metrológicas que le sean de aplicación, en especial en lo que se refiere a los errores máximos permitidos, así como que funcione de acuerdo con su diseño y sea conforme a su reglamentación específica y, en su caso, al diseño o modelo aprobado.

Artículo 6. Reparadores autorizados.

La reparación o modificación de los manómetros electrónicos para neumáticos sólo podrá ser realizada por una persona o entidad inscrita en el Registro de Control Metrológico, conforme a lo establecido por el Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, por el que se regula el control metrológico del Estado sobre instrumentos de medida. La inscripción en dicho registro exigirá el cumplimiento de los requisitos fijados en el anexo IV.

Todas las actuaciones realizadas por un reparador autorizado estarán documentadas en un parte de trabajo, en formato dístico autocopiativo. La primera hoja del parte deberá quedar en poder de la entidad reparadora y la segunda, en poder del titular; ambas, a disposición de la autoridad competente y de los organismos autorizados de verificación al menos durante un plazo mínimo de dos años desde que se realizó la intervención.

Deberá anotarse la naturaleza de la reparación, los elementos sustituidos, la fecha de la actuación, el número con el que el reparador que haya efectuado la reparación se encuentre inscrito en el Registro de Control Metrológico, la identificación de la persona que ha realizado la reparación o modificación, su firma y el sello de la entidad reparadora. La descripción de las operaciones realizadas se deberá detallar suficientemente para que se pueda evaluar su alcance por la autoridad competente.

Artículo 7. Sujetos obligados y solicitudes.

El titular del manómetro, cuando es de uso público o profesional, deberá comunicar a la Administración pública competente su reparación o modificación, indicando el objeto de la misma y especificando cuales son los elementos sustituidos, en su caso, y los ajustes y controles efectuados. Antes de su puesta en servicio, deberá solicitar la verificación del mismo.

La solicitud de verificación se presentará acompañada del boletín de identificación establecido en el anexo I.

Una vez presentada la solicitud de verificación de un manómetro después de su reparación o modificación, la Administración pública competente o el Organismo autorizado de verificación dispondrá de un período máximo de treinta días para proceder a su verificación.

Artículo 8. *Ensayos y ejecución.*

El manómetro deberá superar un examen administrativo, consistente en la identificación completa del instrumento y la comprobación de que éste reúne los requisitos exigidos para estar legalmente en servicio. Será realizado tomando como base la información aportada por el solicitante en el boletín de identificación establecido en el anexo I. Se comprobará especialmente que el instrumento posee la declaración de conformidad o, en su caso, la aprobación de modelo, y los marcados correspondientes de acuerdo con lo indicado en el Real Decreto 889/2006, de 21 de julio y que la placa de características cumple los requisitos indicados en cada caso.

Los ensayos a realizar en la verificación después de reparación o modificación deberán comprobar el cumplimiento de los requisitos esenciales que se describen en los puntos 2.1 y 2.2 del anexo II de esta orden.

Artículo 9. *Errores máximos permitidos.*

Los errores máximos permitidos en la verificación después de reparación o modificación serán los indicados en el anexo II de esta orden.

Artículo 10. *Conformidad.*

Superada la fase de verificación después de reparación o modificación, se hará constar la conformidad del manómetro para efectuar su función, mediante la adhesión de una etiqueta en un lugar visible del instrumento verificado, que deberá reunir las características y requisitos que se establecen en el anexo I del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, especificando en la misma la clase de instrumento de que se trate. Se emitirá, asimismo, el correspondiente certificado de verificación y el verificador procederá a reprecintar el instrumento.

La verificación después de reparación o modificación tendrá efectos de verificación periódica respecto al cómputo del plazo para su solicitud.

Artículo 11. *No superación de la verificación.*

Cuando un manómetro no supere la verificación después de reparación o modificación deberá ser puesto fuera de servicio hasta que se subsane la deficiencia que ha impedido la superación. Se hará constar esta circunstancia mediante una etiqueta de inhabilitación de uso, situada en un lugar visible del instrumento, cuyas características se indican en el anexo I del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, especificando en la misma el tipo de instrumento de que se trate. En el caso de que dicha deficiencia no se subsane se adoptarán las medidas oportunas para garantizar que sea retirado definitivamente del servicio.

CAPÍTULO IV

Verificación periódica

Artículo 12. *Definición.*

Se entiende por verificación periódica, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado aa) del artículo 2 del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, el conjunto de exámenes administrativos, visuales y técnicos que pueden ser realizados en un laboratorio o en el lugar de uso, que tienen por objeto comprobar y confirmar que un manómetro en servicio mantiene desde su última verificación las características metrológicas que le sean de aplicación, en especial en lo que se refiere a los errores máximos permitidos, así como que funcione conforme a su diseño y sea conforme a su reglamentación específica y, en su caso, al diseño o modelo aprobado.

Artículo 13. *Sujetos obligados y solicitudes.*

1. El titular de un manómetro en servicio, cuando es de uso público o profesional, estará obligado a solicitar anualmente la verificación periódica del mismo quedando prohibido su uso en el caso de que no se supere esta fase de control metrológico.

2. La solicitud de verificación se presentará acompañada del boletín establecido en el anexo I.

Artículo 14. *Ensayos y ejecución.*

El manómetro deberá superar un examen administrativo, consistente en la identificación completa del instrumento y la comprobación de que éste reúne los requisitos exigidos para estar legalmente en servicio. Será realizado tomando como base la información aportada por el solicitante en el boletín de identificación establecido en el anexo I. Se comprobará especialmente que el instrumento posee la declaración de conformidad o, en su caso, la aprobación de modelo, y los marcados correspondientes de acuerdo con lo indicado en el Real Decreto 889/2006, de 21 de julio.

Los ensayos a realizar en la verificación periódica deberán comprobar el cumplimiento de los requisitos esenciales que se describen en los puntos 2.1 y 2.2 del anexo II de esta orden.

Artículo 15. *Errores máximos permitidos.*

Los errores máximos permitidos en la verificación periódica serán los indicados en la descripción de cada ensayo, tal como se determinan en el anexo II de esta orden.

Artículo 16. *Conformidad.*

Superada la fase de verificación periódica, se hará constar la conformidad del manómetro para efectuar su función, mediante la adhesión de una etiqueta en un lugar visible del instrumento verificado, que deberá reunir las características y requisitos que se establecen en el anexo I del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, especificando en la misma el instrumento de que se trate. Se emitirá, asimismo, el correspondiente certificado de verificación.

Artículo 17. *No superación de la verificación.*

Cuando un manómetro no supere la verificación periódica deberá ser puesto fuera de servicio hasta que se subsane la deficiencia que ha impedido la superación. Se hará constar esta circunstancia mediante una etiqueta de inhabilitación de uso, cuyas características se indican en el Anexo I del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, especificando en la misma el tipo de instrumento de que se trate. En el caso de que dicha deficiencia no se subsane se adoptarán las medidas oportunas para garantizar que sea retirado definitivamente del servicio.

Disposición transitoria única. *Instrumentos en servicio.*

Los manómetros en servicio a la entrada en vigor de esta orden podrán seguir siendo utilizados siempre que hayan superado satisfactoriamente la fase de control metrológico regulada en el capítulo IV precedente, referido a la verificación periódica.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Queda derogada la Orden del Ministerio de Fomento, de 16 de enero de 1996, por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los manómetros de uso público dotados total o parcialmente de componentes electrónicos, destinados a medir la presión de los neumáticos de los vehículos a motor.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Esta orden se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.12.^ª de la Constitución, que atribuye al Estado, como competencia exclusiva, la legislación de pesas y medidas.

Disposición final segunda. *Normativa aplicable.*

En lo no particularmente previsto en esta orden y el Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, los procedimientos administrativos a que den lugar las actuaciones reguladas en esta

orden, se regirán por lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y en la legislación específica de las Administraciones públicas competentes.

Disposición final tercera. *Autorización para la modificación del contenido técnico de la orden.*

Se autoriza al Secretario General de Industria para introducir en los anexos a la presente orden, mediante resolución y previo informe del Consejo Superior de Metrología, cuantas modificaciones de carácter técnico sean precisas para mantener adaptado su contenido a las innovaciones técnicas que se produzcan.

Disposición final cuarta. *Entrada en vigor.*

Esta orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín oficial del Estado.

Madrid, 22 de noviembre de 2006.–El Ministro de Industria, Turismo y Comercio, Joan Clos i Matheu.

ANEXO I

Boletín de identificación

Lugar de emplazamiento del instrumento.....
Fabricante del instrumento
Tipo de instrumento
Marca Modelo Número de serie
Fecha de instalación.....
Certificado examen de modelo n.º Fecha
Organismo de control.....
Certificado de conformidad n.º Fecha
Organismo de control.....

Fecha ultima verificación periódica

En, de de

(sello y firma del titular del manómetro)

ANEXO II

Requisitos esenciales metrológicos y técnicos

1. Definiciones
- 2.

- a) «Manómetro»: indicador de presión aplicada con relación a la presión atmosférica.
- b) «Tipo A - Equipos fijos»: aquellos en los cuales el elemento de medida y el dispositivo de lectura están fijos. Generalmente están asociados a una fuente de aire o nitrógeno comprimido, y están equipados con un dispositivo de control situado próximo al dispositivo indicador o al racord.
- c) «Tipo B - Aparatos portátiles»: aquellos que agrupan el dispositivo de control, el elemento de medida, el dispositivo de lectura y una reserva bajo presión limitada, lo que permite su movilidad.
- d) «Tipo C - Aparatos de mano»: aquellos conectados a una fuente de aire o nitrógeno comprimido y que agrupan, en la proximidad del racord, el dispositivo de control, el elemento de medida y el dispositivo de lectura.
- e) «Tipo D - Aparatos de control de mano»: aquellos destinados exclusivamente al control de la presión de los neumáticos.

2. Requisitos: Los manómetros electrónicos para neumáticos objeto de esta orden deberán cumplir los requisitos esenciales comunes de los instrumentos de medida aplicables del anexo IV del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio. Además deberán cumplir los siguientes requisitos específicos relativos a las características de fabricación:

2.1 Errores: El error máximo permitido de la indicación del manómetro está fijado en valor absoluto en función de la presión medida y es el que figura en la tabla 1.

Tabla 1: Errores máximos permitidos

Presión medida (p_m) bar	Error máximo permitido
$p_m \leq 4$	0,08
$4 < p_m \leq 10$	0,16
$p_m > 10$	0,25

0,01 bar = 1 kPa

Los errores máximos permitidos no deben superarse a temperaturas comprendidas entre 15 °C y 25 °C. A dicho campo se le denominará, en lo sucesivo, campo de referencia de temperatura.

2.2 Histéresis: El error de histéresis de los manómetros no debe sobrepasar el valor absoluto del error máximo permitido, a cualquier temperatura escogida dentro del rango de referencia de temperatura.

Para un valor dado de la presión, el valor medido para las presiones crecientes no debe exceder del valor medido para las presiones decrecientes.

2.3 Efecto de la temperatura: La variación máxima permitida, en las indicaciones de los manómetros, para temperaturas que no pertenezcan al rango de referencia y que estén comprendidas entre -10 °C y 40 °C se dan en la tabla 2:

Tabla 2: Variación máxima permitida debida a la temperatura

Presión medida (p_m) bar	Variación máxima permitida
$p_m \leq 4$	0,004 bar/°C
$4 < p_m \leq 10$	0,005 bar/°C
$p_m > 10$	0,000 5 del valor máximo del rango nominal/°C

0,01 bar = 1 kPa

2.4 Indicación a presión atmosférica: A la presión atmosférica el indicador debe marcar siempre cero.

2.5 Resistencia: Los manómetros deben resistir las presiones estables, las sobrepresiones y las presiones cíclicas como se describe a continuación, sin exceder del valor absoluto del error máximo permitido dentro del campo de referencia de temperatura.

Los manómetros deben soportar durante un periodo prolongado, una presión estable igual al valor máximo de la escala.

2.5.1 Sobrepresión: Los manómetros deben soportar durante un corto periodo una sobrepresión del 25% sobre el límite superior de la escala de medida.

2.5.2 Presión cíclica: Los manómetros deben resistir:

1000 impulsos dados por una presión que varíe del cero a un valor comprendido entre el 90% y el 95% del límite superior del campo de medida.

10000 ciclos de una presión que varíe lentamente desde un 20%, aproximadamente, hasta un 75% del límite superior del campo de medida, con una frecuencia no superior a 60 ciclos por minuto.

2.6 Condiciones de funcionamiento:

2.6.1 Temperatura: Las temperaturas mínima y máxima de almacenamiento serán de -40 °C y 70 °C, respectivamente.

2.6.2 Estanqueidad al agua y partículas extrañas: La clase de protección mínima será: IP 44

2.6.3 Entorno mecánico: La clase del entorno mecánico aplicable es la M2, según lo establecido en el anexo IV del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio.

La indicación de los manómetros de tipo B no se debe modificarse después de 10 caídas libres desde una altura de 250 mm en cada uno de sus ejes ortogonales.

La indicación de los manómetros de tipo C no se debe modificarse después de 10 caídas libres desde una altura de 500 mm en cada uno de sus ejes ortogonales. El error de un manómetro no debe exceder 0,5 veces el error máximo permitido después de verse sometido a una vibración, en cualquiera de sus ejes ortogonales, de las características señaladas en la tabla 3.

Tabla 3: Vibración

Característica	
Aceleración	5 m/s ²
Rango de frecuencia	10 Hz a 150 Hz
Velocidad de barrido	1 octava/min
Tiempo	2 horas

2.6.4 Posición de montaje: La variación de $\pm 10^\circ$ con respecto a la posición de montaje nominal no debe generar una variación de la indicación superior a 0,5 veces el error máximo permitido.

2.6.5 Entorno electromagnético: La clase del entorno electromagnético aplicable es la E2, según lo establecido en el anexo IV del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio. El efecto de una perturbación electromagnética deberá ser tal que la indicación del instrumento permanezca dentro del margen de error permitido o que el instrumento detecte el fallo y reaccione ante él.

2.6.6 Inscripciones: Los manómetros que se pongan en servicio deberán incorporar las siguientes inscripciones: el símbolo de la magnitud medida, Pe, la unidad de presión, bar o kPa, la marca y modelo, el n.º de serie y la posición de trabajo del instrumento, si fuese necesario.

2.6.7 Marcas de verificación y precintos: El manómetro debe tener previsto un emplazamiento adecuado para colocar el marcado establecidas en el anexo I del Real Decreto 889/2006, de 21 de julio.

ANEXO III

Normas y documentos técnicos que establecen la presunción de conformidad con los requisitos esenciales de los instrumentos

Se presumirá la conformidad de los instrumentos con los requisitos esenciales metrológicos y técnicos de aquellos instrumentos que cumplan con la norma nacional UNE-EN 12645 y lo determinado en el documento D11 de la Organización Internacional de Metrología Legal (OIML).

ANEXO IV

Requisitos para la inscripción en el Registro de Control Metrológico de las personas o entidades que reparan manómetros

Las personas o entidades que se propongan reparar o modificar los manómetros a los que se refiere esta orden, deberán inscribirse como reparadores autorizados en el Registro de Control Metrológico, según lo dispuesto en el Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, por el que se regula el control metrológico del Estado sobre instrumentos de medida.

La inscripción en el Registro de Control Metrológico requerirá, por parte del solicitante, la disponibilidad de los requisitos técnicos y humanos necesarios para poder realizar su trabajo

y de los medios técnicos que le permitan efectuar la comprobación del instrumento una vez reparado y garantizar la bondad de la misma. Para ello deberá disponer, como mínimo, del siguiente equipamiento:

1) Una fuente de presión dotada de un sistema que permita realizar una variación continua de la misma entre la presión atmosférica y, al menos 1,5 MPa, tanto en sentido creciente como decreciente.

2) Un manómetro de referencia debidamente calibrado y trazado a patrones nacionales cuya incertidumbre de uso, para un intervalo de confianza del 95%, sea menor o igual a un cuarto del máximo error permitido para los manómetros electrónicos para neumáticos.

3) Los medios necesarios para realizar la conexión a la fuente de presión de ambos manómetros (el de referencia y el electrónico para neumáticos), a fin de poder realizar el contraste de sus medidas.

Este texto consolidado no tiene valor jurídico.